

УДК 004

Шпит І. – ст. гр. ОКС-405

*Технічний коледж Тернопільського державного технічного
університету ТДТУ імені Івана Пулюя*

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ РОБОТИ НАКОПИЧУВАЧІВ НА ЖОРСТКИХ МАГНІТНИХ ДИСКАХ

Науковий керівник: викладач першої категорії Лісовий В.М.

Принцип запису, коли рухома головка намагнічує домени на диску – пластині з феромагнітним покриттям, виявився виключно технологічним, гнучким і придатним для масового виробництва.

Сучасні ЖД масових моделей демонструють рівень відмов 1-2% в перший рік експлуатації, 3-4% в другий і 6-8% в третій. На четвертому і п'ятому році ймовірність виходу з ладу підвищується, але до цього моменту диск морально старіє і виводиться з експлуатації.

Робота спрямована на те, щоб мінімізувати подібні втрати. Розглянуто, до яких небезпек схильний жорсткий диск на кожному етапі його життєвого циклу, і яких профілактичних заходів слід вживати, щоб зняти або ослабити загрози.

На надійність роботи ЖД в першу чергу впливає механіка: магнітні головки, пластини, двигуни і т.п.

Чим швидший і ємнісніший накопичувач, тим вимогливіший він до температури, вібрації та інших параметрів навколишнього середовища.

Будь-які сильні прискорення (вібрація, удари, падіння) для ЖД небезпечні, оскільки можуть порушити збалансовану до доль мікрона механіку.

При установці ЖД з кожної сторони від кожного пристрою повинно бути не менше 2.5-3см вільного простору, щоб залишалася можливість пасивного охолодження. Розміщення диска впритул до флопі-дисководу, приводу CD/DVD, а особливо до іншого ЖД – найшвидший шлях до перегріву і збоїв.

Велику роль у надійності роботи ЖД відіграє його живлення і інтерфейсний шлейф. Інтерфейсні роз'єми є ненадійним та з малим комутаційним ресурсом. Вже після 5-6 підключень розрізні гільзи розхитуються, їх притискна сила слабшає. Срібне покриття стирається і чорніє. Часто відмічають відмови і збої ЖД унаслідок відхилень напруги живлення, пульсацій і перешкод в живлячих ланцюгах. До цього приводять як недоліки блоків живлення, так і підвищена чутливість сучасних дисків до якості живлення.

Складний електронно-механічний пристрій потребує якісного живлення, охолодження, механічного захисту і контролю стану. У роботі розглянуто, як в цих аспектах поводить ся типовий накопичувач, і що може зробити користувач для зменшення чинників ризику.

Проблема нагріву, і відповідно, відведення тепла – одна з найгостріших для сучасних жорстких дисків.

В роботі розглянуто весь життєвий цикл жорстких дисків і з'ясовано, які небезпеки і загрози підстерігають на різних етапах роботи. Акуратна установка, грамотна експлуатація та регулярний контроль стану дисків забезпечать їм довге життя і зведуть до мінімуму можливі неприємності.